

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	FI	テコード <sup>*</sup> (参考)
F16C 11/10		F16C 11/10	C 3 J 1 0 5
11/04		11/04	F 5 K 0 2 3
H04M 1/02		H04M 1/02	C

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-83379(P2002-83379)  
(22) 出願日 平成14年3月25日 (2002.3.25)  
(31) 優先権主張番号 2001-0011899U  
(32) 優先日 平成13年4月25日 (2001.4.25)  
(33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 502103944  
ヨニーリム, ウォン  
大韓民国, インチョン, ナムグ,  
105 ドーワードン, タエワ アパート  
メント, ダー401  
(71) 出願人 502103966  
ベスト ワン カンパニー リミテッド  
大韓民国, ギョンギド, ウォンシー  
ドン, 778-5  
(74) 代理人 100090033  
弁理士 荒船 博司 (外1名)

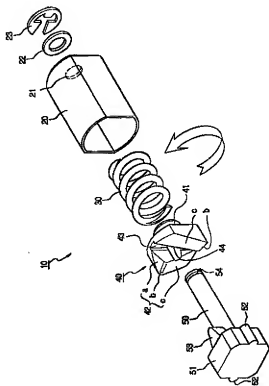
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 移動通信端末機のカバー開閉装置

## (57) 【要約】

【課題】 部品点数を低減して小型化及び生産性の向上を成し遂げ、円滑且つ安定的な開閉動作を可能にした移動通信端末機のカバー開閉装置を提供する。

【解決手段】 カバー開閉装置 (10) は、移動通信端末機 (1) の本体 (2) のカバー (6) のヒンジ部 (7) に固定される多角形状のハウジング (20) と、ハウジングに内蔵される弾性手段 (30) と、ハウジング内で弾性手段に密着する挿入軸 (41) と、急傾斜面 (a)、頂部 (b) 及び緩傾斜面 (c) が対称形成されたカム面 (42) とを有する回転カム軸 (40) と、回転カム軸、弾性手段及びハウジングを貫通し、スナッピングリング (23) のための段付き凹み部 (54) と、前記本体 (2) のヒンジ部 (3) に固定されるヒンジ片 (51) とを有するシャフト (50) と、シャフトの外周面から突出し、端部がカム面に接して移動する追従突部 (53) と、を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動通信端末機のカバー開閉装置において、

前記移動通信端末機の一部をなすカバーのヒンジ部に回転不能に挿入され固定される多角形状のハウジングと、前記ハウジング内に挿入され内蔵される弾性手段と、一端に備えられた挿入軸が前記弾性手段に挿入され密着しながら前記ハウジング内に回転不能に内蔵され、他端に、急傾斜面、頂部及び緩傾斜面が連続して形成されているカム面が対称して形成された回転カム軸と、前記回転カム軸、弾性手段及びハウジングを順次的に貫通し、一端にはハウジングからの離脱を防止するようにスナッピングが締結される段付き凹み部が形成され、他端には移動通信端末機の一部をなす本体のヒンジ部に回転不能に挿入され固定されるヒンジ片が形成されたシャフトと、前記ヒンジ片と離隔して前記シャフトの外周面の一部に一体として突出し、端部が回転カム軸のカム面に接して移動する追従突部と、を備えることを特徴とする移動通信端末機のカバー開閉装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、移動通信端末機のカバー開閉装置に関し、更に詳しくは、円滑且つ安定的に開閉可能で、部品点数を節減することにより小型化及び生産コストの節減を可能にする移動通信端末機のカバー開閉装置に関する。

## 【0002】

【従来技術】 近年、技術の発展により携帯電話及びP C Sホン等に多様に適用されている移動通信端末機は、通常、カバーの機能及び開閉方法によってフリップ型端末機と、折り畳み型端末機とに区分されている。

【0003】 このようなフリップ型端末機及び折り畳み型端末機において、端末機本体のカバーは、その端末機本体にヒンジ式によって回転可能に備えられ、このための開閉装置は、伸縮自在な弾性部材、または多数のカムを用いて構成されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、最近、消費者の志向が体積、大きさの小さい移動通信端末機を求める傾向にあるため、これに応じて端末機の体積、大きさが小型化されてきた。その結果、上述した弾性部材は、開閉装置において使用される部品点数は多くないが、持続的に使用されることにより早く摩耗したり、永久に変形したりして弾力性を失うという問題が生じていた。

【0005】 従って、かかる課題点を克服するために、カムを用いた開閉装置が続々と開発されている。しかし、これら開閉装置は、部品点数が多いため、その構造

が複雑であるのみならず、小型化される端末機に対してその体積、大きさが大きく形成されるために実用性が低下するとともに、多くの製造工程が求められるために生産性が低下するという問題点があった。

【0006】 そこで、本発明の課題は、上述した従来技術の問題点を解消するために案出されたものであって、移動通信端末機のカバー開閉装置を構成する際に、その部品点数を低減して小型化を遂げ、生産性を向上させる共に、持続的な使用時にも、その開閉動作を円滑且つ安定的に行えるようにした移動通信端末機のカバー開閉装置を提供することをその目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 かかる目的を実現するための本発明による移動通信端末機のカバー開閉装置は、前記移動通信端末機の一部をなすカバーのヒンジ部に回転不能に挿入され固定される多角形状のハウジングと、前記ハウジング内に挿入され内蔵される弾性手段と、一端に備えられた挿入軸が前記弾性手段に挿入され密着しながら前記ハウジング内に回転不能に内蔵され、他端に、急傾斜面、頂部及び緩傾斜面が連続して形成されているカム面が対称して形成された回転カム軸と、前記回転カム軸、弾性手段及びハウジングを順次的に貫通し、一端にはハウジングからの離脱を防止するようにスナッピングが締結される段付き凹み部が形成され、他端には移動通信端末機の一部をなす本体のヒンジ部に回転不能に挿入され固定されるヒンジ片が形成されたシャフトと、前記ヒンジ片と離隔して前記シャフトの外周面の一部に一体として突出し、端部が回転カム軸のカム面に接して移動する追従突部と、を備えることを特徴とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の技術的特徴を具体的に具現化した本発明の好ましい実施例について、添付した例示図1～6を参照してより詳細に説明する。

【0009】 図面において説明する実施例は、上述した本発明の移動通信端末機の技術的特徴を携帯電話に具現化した場合を示しているが、明細書の初めに記述した様々な種類の移動通信端末機にも、携帯電話と同一の技術的範疇において本発明の技術的特徴を適用可能であり、これを本発明の請求範囲とする。以下では、すべて移動通信端末機として通称する。

【0010】 図1は、入力キー及び送話口を備えた本体2と、本体2にヒンジ式で連結されて回転する、液晶パネル及び受話口を有するカバー6とを備える典型的な折り畳み型移動通信端末機1を例示している。この移動通信端末機1において、前記本体2のヒンジ部3と、前記カバー6のヒンジ部7とが、本発明によるカバー開閉装置10にてヒンジ連結される。

【0011】 前記ヒンジ部3及び7には、カバー開閉装置10の収容溝4及び8がそれぞれ形成されている。カバー6のヒンジ部7は、カバー6が本体2上に開いて

いる時は、本体2のヒンジ部3に対して大略30°〜40°傾いた状態となり、カバー6が完全に開放された時は、本体2のヒンジ部3と平行した状態となり、この時のカバー6は、本体2に対して大略120(130°)開放された状態となる。

【0012】図2及び図3は、本発明によるカバー開閉装置10を詳細に示している。

【0013】図2及び図3に示すように、カバー開閉装置10は、断面が多角筒、好ましくは四角筒からなるハウジング20を含む。

【0014】前記ハウジング20は、その断面が大略四角筒形状で、その一端面に後述するシャフト50が挿通する挿通孔21が形成され、他端面が開いた構造からなる。

【0015】また、前記ハウジング20は、カバー6のヒンジ部7に形成された収容溝8に挿入され、前記カバー6と一体化するように固定される。

【0016】また、前記ハウジング20内には、圧縮ばねからなる弾性手段30が挿入され、この弾性手段30の一端には、回転カム軸40が備えられる。この回転カム軸40は、その断面が前記ハウジング20に対応する形状であり、軸方向に移動できるが回転できない状態でハウジング20内に挿入される。したがって、回転カム軸40、ハウジング20及びカバー6が一体となって回転するようになる。

【0017】前記回転カム軸40は、その一端に、弾性手段30内に挿入されて回転カム軸40の遊びを防止する挿入軸41が突出形成され、他端には、凸凹形状の二つのカム面42が互いに対称するように独立した形態で形成されている。この二つのカム面42の間には、後述するシャフト50の追従突部53が係止される係止部43が形成されている。そして、この回転カム軸40の中央部には、軸方向に貫通した孔44が形成される。

【0018】一方、前記回転カム軸40と弾性手段30が組み込まれたハウジング20には、シャフト50の一端が回転カム軸40の孔44を通じて弾性手段30の次に挿通する挿通孔21が形成されている。このシャフト50は、ハウジング20の挿通孔21に挿通した状態で、その端部の外周面に形成された段差付きの凹み部54にスナッピング23が締結されることにより、ハウジング20に固定される。

【0019】また、前記シャフト50の他端には、本体2のヒンジ部3に形成された収容溝4に対応する大略四角形状に形成され、収容溝4内で回転できないように挿入されるヒンジ片51が一体として形成される。このヒンジ片51の外周面の所定部には、収容溝4の凹み部5に挿入されて係止される突出部52が形成される。

【0020】前記ヒンジ片51と離隔されたシャフト50の外周面の所定部には、回転カム軸40のカム面42に対応する追従突部53がカム面42に対向するよう

に形成される。この追従突部53とヒンジ片51との間の形成された空間部は、開閉装置10の円滑な動作のために開閉装置10に潤滑剤を注入する時、各部品の接合部に、円滑に潤滑剤の供給が行われるように形成されたものであり、この時、ハウジング20の両端部はシーリング(Sealing)されることが好ましい。

【0021】説明していない参照符号“22”は、ハウジング20とスナッピング23との間に介在されたウォッシャを示すものである。このウォッシャ22は、ハウジング20とスナッピング23との間の摩擦を最小化するためのものである。

【0022】一方、前記回転カム軸40のカム面42は、急傾斜面a、頂部b及び緩傾斜面cが順次的に形成されている。

【0023】前記急傾斜面aは、カバー6が閉まっている状態で追従突部53に対応する面であり、カバー6が閉まっている状態でカバー6に外力を加えない以上はカバー6が自力で開放されないように急傾斜した傾斜度をもって形成されている。更に、急傾斜面aは、この急傾斜面aの傾斜度と、弾性手段30の弾力力により、追従突部53に対して自力では相対回転が行われないようになる。また、この急傾斜面aの末端に形成された前記頂部bは、カバー6に外力を加えてカバー6を開閉する時の開閉分岐点となる。また、この頂部bから延びた前記緩傾斜面cは、弾性手段30の弾力力により、カバー6に外力を加えなくてもカバー6が自動で開放されるように緩やかに傾斜した傾斜度をもって形成される。

【0024】また、前記緩傾斜面cの終了点と、他方のカム面の急傾斜面aの開始点との間のカム面42の最下端部に、一定幅を維持する係止部43が形成されている。したがって、緩傾斜面cを経たシャフト50の追従突部53が係止部43に挿入されることにより、カバー6がその開放された状態を維持することができるようになる。

【0025】添付した図4〜図6は、本発明による移動通信端末機1のカバー開閉装置10の動作過程を示すものであって、図4は、カバー6が閉まっている状態を示す図であり、図6は、カバー6が開放された状態を示す図である。

【0026】図4に示すように、端末機1のカバー6が閉まっている状態では、シャフト50の追従突部53が回転カム軸40の急傾斜面aの側面に位置するようになる。

【0027】これは、上述した通り、カバー6のヒンジ部7が本体2のヒンジ部3に対して大略30(40°)傾いた状態になるため、これに対応する角度ほど回転カム軸40が弾性手段30を圧縮した状態で移動する。したがって、カバー6が閉まっている状態では、シャフト50の追従突部53が回転カム軸40上に、図4に示したように位置するようになるのである。

【0028】この時の回転カム軸40は、その一端に備えられた圧縮ばねからなる弾性手段30により、シャフト50の追従突部53に加压されて密着された状態にある。したがって、この弾性手段30の弾力性と急傾斜面aの傾斜度により、カバー6に外力が加わらない以上、カバー6は本体2から自力では全く回転できない構造であり、安定した閉まり状態を維持することができる。

【0029】以後、使用者が端未機1を使用しようとする時に、カバー6の端部を掴んでカバー6を本体2から回転させると、外力が加わったカバー6は、添付した図5に示したように開放し始める。

【0030】前記のように、カバー6に外力が加わると、本体2のヒンジ部3上に固定されたシャフト50の追従突部53が接した回転カム軸40は、そのカム面42により、その一端に備えられた弾性手段30を圧縮させ、ハウジング20の内側に移動しながらハウジング20及びカバー6と共に回転するようになる。

【0031】ところが、この時、前記シャフト50の追従突部53が回転カム軸40の急傾斜面aの頂点、即ち頂部bに至る前に、カバー6に加えられる外力が除去されると、元の状態に復帰しようとする弾性手段30の弾力性と急傾斜面aの傾斜度により、カバー6の回転力が克服され、回転カム軸40が開放方向と逆の方向に逆回転することにより、カバー6は最初の閉まり状態に復帰する。

【0032】従って、前記シャフト50の追従突部53が回転カム軸40の急傾斜面aを完全に通っていない状態でカバー6に加えられる外力が除去されると、カバー6は開かないようになるのである。

【0033】一方、添付した図6に示すように、カバー6が完全に開放された状態であって、使用者がカバー6を完全に回転させると、カバー6を初めとするハウジング20と回転カム軸40とが回転するの前、前記シャフト50の追従突部53が、回転カム軸40の急傾斜面aと頂部bを経て緩傾斜面cに位置するようになる。この時、前記カバー6に加えられる外力が除去されても、回転カム軸40の一端に備えられた弾性手段30の弾力性と緩傾斜面cの傾斜度により、カバー6が自動で完全に開放されるようになる。

【0034】このように、シャフト50の追従突部53が回転カム軸40の急傾斜面aと頂部bを経ると同時に、弾性手段30の弾力力がこの回転カム軸40に作用して回転カム軸40が追従突部53側に押し出されることにより、追従突部53が緩傾斜面cに沿って回転して回転カム軸40の係止部43に位置すると、回転カム40の回転が停止するようになる。従って、前記カバー6とハウジング20も回転カム軸40の回転と共に滑らかに回転して、完全に開放されるのである。

【0035】そして、使用者が端未機1の使用を終えるためにカバー6を閉めると、回転カム軸40がシャフト

50の追従突部53により弾性手段30を圧縮させながらハウジング20内に移動し、シャフト50の追従突部53が前述した開放時の方向と逆方向に、回転カム軸40の緩傾斜面c、頂部b及び急傾斜面aを滑っていくように回転する。

【0036】この時にも、前述した開放初期時と同様に、シャフト50の追従突部53が緩傾斜面cと頂部bを経て急傾斜面aに位置した状態では、カバー6に加えられる外力が除去されても、急傾斜面aの傾斜度と弾性手段30の弾力性により、カバー6が自動で閉まるようになる。

【0037】一方、前記のように作動する開閉装置10は、追従突部53と、凸凹形状のカム面42を有する回転カム軸40とにより、カバー6の開閉時に使用者に爽やかな作動感を与える。そして、この作動を円滑にするためには、オイルやグリース (Grease) のような潤滑剤をハウジング20内に注入してもよい。注入された潤滑剤が、シャフト50のヒンジ部51と追従突部53との間の形成された空間部を通じて各部品間の接合部に円滑に流入され、各部品間の接合部が潤滑される。

【0038】勿論、この時、シャフト50が挿通するハウジング20の両端部は、ラバー材質のようなパッキング部材を用いてシーリング (Sealing) することが好ましい。

#### 【0039】

【発明の効果】以上で説明したように、本発明の移動通信端未機のカバー開閉装置によれば、これを構成する部品点数を低減して小型化できるようになることにより、生産性を向上することが可能になると共に、潤滑剤の注入等により、持続的な使用時にも開閉動作を円滑且つ安定的に行うことが可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるカバー開閉装置が具現化された一般の携帯電話を示す図である。

【図2】本発明によるカバー開閉装置を示す分離斜視図である。

【図3】本発明によるカバー開閉装置が開放された状態を示す結合断面図である。

【図4】カバーが閉まっている場合のカバー開閉装置の作動状態を示す要部断面図である。

【図5】カバーが開放し始めている場合のカバー開閉装置の作動状態を示す要部断面図である。

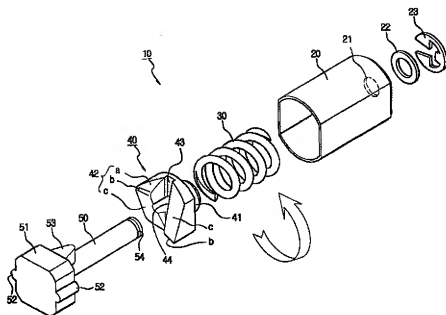
【図6】カバーが完全に開放されている場合のカバー開閉装置の作動状態を示す要部断面図である。

#### 【符号の説明】

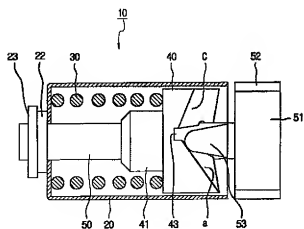
- 1 端未機
- 2 本体
- 3 ヒンジ部
- 4 収容溝
- 5 凹み溝

* 4 2	カム面
4 3	係止部
4 4	孔
5 0	シャフト
5 1	ヒンジ片
5 2	突出部
5 3	追従突部
5 4	凹み部
a	急傾斜面
10 b	頂部
* c	緩傾斜面

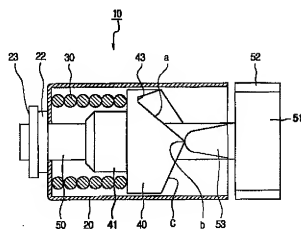
【図2】



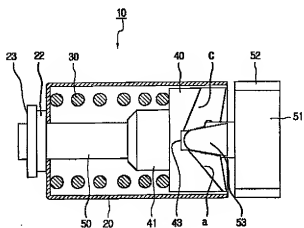
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 ヨン－リム, ウォン  
大韓民国, インチョン, ナム－グ,  
105 ドーワードン, タエワ アパート  
メント, ダ－401

F ターム(参考) 3J105 AA02 AA03 AA12 AB11 AB24  
AB46 AB47 AC07 DA04 DA15  
DA23  
5K023 AA07 BB03 BB04 DD08